

Zeitschrift: Studia philosophica : Schweizerische Zeitschrift für Philosophie = Revue suisse de philosophie = Rivista svizzera della filosofia = Swiss journal of philosophy

Herausgeber: Schweizerische Philosophische Gesellschaft

Band: 60 (2001)

Artikel: Werden unsere Schlüsse auch zukünftig gültig sein? : Überlegungen zur Temporalität der Logik

Autor: Linneweber-Lammerskitten, Helmut

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-882921>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

HELMUT LINNEWEBER-LAMMERSKITTEN

Werden unsere Schlüsse auch zukünftig gültig sein? Überlegungen zur Temporalität der Logik

As a rule, modern philosophical logic uses an atemporal conception of basic logical notions (e.g. <propositions>, <assertions>, <statements>, <sentences> etc.). Thus the question, «Will the proposition p that is true today also be true tomorrow?» should be regarded as a category mistake, and a fortiori the question, «Will our inferences/conclusions that are valid/true today still be valid/true tomorrow?». This is the case, at least, if we hold the view that the validity of an inference is based upon the truth of statements (by the law of conditionalisation) and the truth of the conclusion is (in a certain sense) dependent on the truth of the premises. In contrast to this contemporary conception of atemporal truth and validity, some ancient and medieval logicians used temporal notions for the bearers of truth and validity. This paper examines two examples of logical positions where such a temporal position is made explicit – Stoic logic and the Pseudo-Scott's theory of consequentia. It furthermore gives epistemological reasons for the position that it is necessary for philosophical logic to use an atemporal notion of proposition and inference.

Der Titel meines Papers¹ umfasst – infolge der Doppeldeutigkeit des Ausdrucks «Schluss» – zwei verschiedene Fragen: a) «Werden unsere Schlusssätze (wenn sie heute gültig resp. wahr sind) auch in Zukunft gültig resp. wahr sein?» und b) «Werden unsere Schlussverfahren (wenn sie heute gültig sind) auch in Zukunft gültig sein?». Beide Fragen erscheinen indessen mit Blick auf unsere heutigen Vorstellungen von logischen Standards irgendwie fremd, ja sie erwecken den Eindruck, dass sie auf einem fundamentalen Missverständnis logischer Zielsetzungen und Begriffsbildungen beruhen.

Die beiden Fragen haben etwas mit den Vexierfragen gemein, mit denen die alten Eristiker ihre Zeitgenossen verwirrt und genervt haben, wie etwa: «Hast du aufgehört, deinen Vater zu schlagen?»² oder «Hast

1 Für Korrekturen und Hinweise möchte ich mich bei Manuel Grau Diez und François Grandjean bedanken.

2 DIOGENES LAERTIUS 1980, II, 135.

du deine Hörner abgelegt?»³. In diesen Fragen wird nämlich jeweils etwas vorausgesetzt, was derjenige, der sich überhaupt daran macht, diese Fragen zu beantworten (und zwar unabhängig davon, ob er sie mit «Ja» oder mit «Nein» beantwortet), zugesteht. In den antiken Beispielen ist es die *Gewalttätigkeit* gegen den Vater bzw. die eigene *Gehörntheit*, in den beiden logischen Fragen die *Temporalität* von Propositionen resp. Schlussverfahren.

Im Sinne der heutigen Logik dagegen wird das Wahr- oder Falschsein der als «Propositionen», «Aussagen», «theoretische Sätze» etc. bezeichneten logischen Grundbausteine⁴ (und folglich der Schlüsse im Sinne von Schlussätzen) in der Regel als etwas *Atemporales* verstanden: weder können diese Grundbausteine ihren Wahrheitswert wechseln, i. e. zu einem Zeitpunkt wahr, zu einem anderen Zeitpunkt falsch sein, noch können sie «immer», i. e. zu jedem Zeitpunkt wahr sein – sie sind vielmehr ohne jeden Zeitbezug entweder schlicht wahr oder schlicht falsch.⁵

Mit Bezug auf logische Schlüsse im Sinne von Schlussverfahren gilt Entsprechendes: Die Gültigkeit von Schlussverfahren ist weder zeitlich eingeschränkt (in dem Sinne, dass bestimmte Schlüsse zu bestimmten Zeiten gültig und zu anderen Zeiten ungültig wären) noch ist sie omnitemporal (i. e. eine «immer währende» Gültigkeit) – Schlussverfahren sind vielmehr, wenn sie überhaupt gültig sind, *atemporal* gültig.

3 WINDELBAND/HEIMSOETH 1957, S. 75 Anm. 137.

4 Ich beschränke mich im Folgenden auf Propositionen, im Sinne von Größen, die durch Aussagen resp. theoretische Sätze *zum Ausdruck gebracht* werden können. Entsprechendes lässt sich mutatis mutandis jeweils auch für logische Theorien sagen, die den Propositionsbegriff vermeiden (wie z. B. W. v. O. Quine) und stattdessen Aussagen oder theoretische Sätze als Grundbausteine verwenden.

5 Dies trifft mutatis mutandis auch dann zu, wenn man als logische Grundgrößen Satztoken resp. konkrete Behauptungssituationen zugrunde legt. Da diese so aufgefassten Grundgrößen auf der Zeitachse nur einen Punkt einnehmen, ist die Rede von «ewigen Wahrheiten» nicht mehr als eine Metapher: das Wahrsein kann einer solchen Größe nur so lange zukommen, wie sie «existiert». «Ewig» oder besser: «schlicht» wahr zu sein, kommt m. E. nicht den Token oder der in einer konkreten Situation gemachten Behauptung zu, sondern dem Behauptungsgehalt als intersubjektivem (objektivierten) Gebilde: demjenigen, was auch eine andere oder ein anderer hätte behaupten können, und was deshalb in seiner Wahrheit oder Falschheit vom Träger der Behauptung, der Situation, der Sprache etc. unabhängig ist.

Nun verdankt sich die Atemporalität der logischen Grundgrößen (Propositionen und Schlussverfahren) der logischen Rekonstruktion, die diese Grundgrößen durch die zeitgenössische Logik erfahren haben: Propositionen und Schlussverfahren sind atemporale Gebilde, *weil* der theoretischen Rekonstruktion entsprechende Begriffe zugrunde gelegt wurden. Wenn dem aber so ist, sind dann nicht andere Rekonstruktionen denkbar, in denen es unter den genannten Größen auch temporal bestimmte Größen gibt? Und falls ja: was wäre der Vorteil, was der Nachteil solcher Rekonstruktionen? Tatsächlich hat es in der Geschichte der Logik theoretische Ansätze gegeben, in denen die genannten logischen Grundgrößen nicht als atemporale, sondern als zeitlich bestimmte Größen betrachtet wurden, ja sogar als Größen, die hinsichtlich ihrer Geltung einem Wandel in der Zeit unterliegen können.

Ich möchte in meinem Paper zunächst auf zwei historische Positionen eingehen, die in der letztgenannten Weise einen Gegenpol zu der atemporalen Konzeption bilden:

- a) die stoische Theorie der Metapiptonta
- b) die *«Consequentia vera ut nunc»*-Theorie des Pseudo-Scotus

Der stoischen Theorie liegt ein temporaler Propositionsbegriff⁶ zugrunde, der eine zeitliche Abhängigkeit der Schlüsse nach sich zieht, der Theorie des Pseudo-Scotus eine Konzeption unvollständiger Schlüsse, die zum selben Ergebnis führt. In einem weiteren Schritt möchte ich dafür argumentieren, dass es aus epistemologischen Gründen nötig ist, einer philosophischen Logik eine atemporale Konzeption der zentralen logischen Grundbegriffe zugrunde zu legen.

6 Die Tendenz, den Gehalt alltagssprachiger Sätze wie «Sokrates ist wach» oder «Sokrates geht spazieren» in logischen Kontexten als ein temporales Gebilde zu rekonstruieren, ist nicht auf die Stoa beschränkt, sondern betrifft die Antike (und das Mittelalter) insgesamt (Vgl. z. B. J. HINTIKKA 1974, Chap. 3). Während bei anderen Logikern, man denke etwa an die Debatte über das Seeschlachtbeispiel bei Aristoteles, offen bleibt, wie diese Gehalte näherhin rekonstruiert werden sollen, wird dieser Punkt bei den Stoikern recht deutlich dargestellt.

Die stoische Theorie der Metapiptonta

Die logische Theorie der Stoa, namentlich die des Chrysipp, und die konkurrierenden logischen Systeme der Dialektiker Diodoros Kronos (gest. ca. 284 v. Chr.) und Philo von Megara (um 300 v. Chr.) haben – im Gegensatz zur Logik des Aristoteles – sehr viel Ähnlichkeit mit der zeitgenössischen Aussagenlogik. Die Ähnlichkeit ist so groß, dass manche Logiker im 20. Jahrhundert von einer Vorwegnahme zeitgenössischer aussagenlogischer Systeme gesprochen haben⁷: die philonische Auffassung der «wenn–dann»-Verknüpfung wurde mit der Frege-Russell'schen Definition der *materialen Implikation*, die diodorische mit der Lewis'schen⁸ Definition der *strikten Implikation* und die Chrysipp zugeschriebene, bei Sextus⁹ an dritter Stelle genannte Auffassung der «wenn–dann»-Verknüpfung mit der Definition der strengen Implikation, des Entailment oder der konnexen Implikation identifiziert.¹⁰ Übersehen oder zumindest in den Konsequenzen unterschätzt wurde dabei jedoch, dass die von den antiken Logikern zugrunde gelegten Grundgrößen, im stoischen Fall die *Axiomata*, sich von den heute zugrunde gelegten Grundgrößen, Propositionen, Aussagen, Aussagesätzen etc. gehörig unterscheiden. Während wir heute die durch den Satz «Heute ist Montag» zum Ausdruck gebrachte *Proposition* so verstehen, dass wir, um dasselbe zum Ausdruck zu bringen, einen Tag später einen Satz wie «Gestern war Montag» gebrauchen müssen, ist das durch den Satz «Heute ist Montag» zum Ausdruck gebrachte *Axioma* einen Tag später wiederum durch denselben Satz zum Ausdruck zu bringen. Die Konsequenz ist, dass einige stoische *Axiomata* – wie z. B. das durch den Satz «Heute ist Montag» zum Ausdruck gebrachte – ihren Wahrheitswert ändern: das genannte *Axioma* wechselt in der Nacht von Sonntag auf Montag vom Wahrheitswert F zum Wahrheitswert W und in der Nacht von Montag auf Dienstag vom Wahrheitswert W zum Wahrheitswert F. Von diesen *Axiomata*, die ihren Wahrheitswert ändern und «Metapiptonta» genannt wurden, unterschieden die Stoiker solche,

7 So spricht sich BOCHENSKI (1978, S.135) dafür aus, die materiale Implikation nach Philo von Megara «philonische Implikation» zu nennen.

8 I.e. C.I. Lewis (1883-1964) cf. C. I. LEWIS / C H. LANGFORD 1959.

9 SEXTUS 1958, II, 110-112.

10 Zur Übersicht über die genannten Implikationstypen vgl. LINNEWEBER-LAMMERSKITTEN 1994.

deren Wahrheitswert sich nicht ändert¹¹. Zu den Letzteren gehören zum einen einfache Axiomata, wie etwa das durch den Satz «Tugend nützt» zum Ausdruck gebrachte, sowie komplexe Axiomata, die aus solchen den Wahrheitswert nicht wechselnden Axiomata zusammengesetzt sind, zum anderen aber auch bestimmte komplexe Axiomata, die (zum Teil oder gänzlich) aus Metapiptonta zusammengesetzt sind, wie etwa das durch den Satz «Wenn es Tag ist, ist es hell» zum Ausdruck gebrachte Axioma¹². Was heißt das aber genau, dass diese Axiomata ihren Wahrheitswert nicht ändern? Es könnte zum einen heißen, dass sie in einem omnitemporalen Sinn «*immer* wahr» resp. «*immer* falsch» sind, oder aber, dass sie – wie die Propositionen – in einem atemporalen Sinn *schlicht* wahr resp. *schlicht* falsch sind. Anzunehmen, dass die Stoiker der erstgenannten Auffassung waren, ist aus einer ganzen Reihe von Gründen das Plausiblere, insbesondere deshalb, weil zu diesem Typ

- 11 Ich lasse hier offen, ob das Ändern des Wahrheitswertes bzw. die Konstanz desselben das Kriterium der Einteilung der Axiomata ausmachte oder nur eine Konsequenz eines anders gearteten Einteilungskriteriums war: BOBZIEN (1986) wählt das Zweite und argumentiert dafür, dass das Einteilungskriterium darin bestand, dass der eine Axiomatyp sich auf veränderliche, der andere sich auf unveränderliche Sachverhalte bezog.
- 12 Dass ein aus Metapiptonta zusammengesetztes Axioma nicht selbst wiederum ein Metapipton sein muss, kann man sich am einfachsten anhand der philonischen Implikationsverknüpfung klarmachen: Ein Implikationsaxioma im Sinne des Philo von Megara ist genau dann wahr, wenn es nicht der Fall ist, dass das Axioma, welches dem Antecedenssatz entspricht, wahr, das Axioma, welches dem Nachsatz entspricht, aber falsch ist. Dies ist – Sonnenfinsternisse einmal ausgeklammert – im Beispiel «Wenn es Tag ist, ist es hell» der Fall: Zwar können die durch den Antecedens- und Konsequenssatz zum Ausdruck gebrachten Axiomata den Wahrheitswert wechseln, nie aber so, dass das Antecedensaxioma wahr, das Konsequensaxioma hingegen falsch ist. Entsprechendes gilt für das Beispielaxioma, wenn wir die Implikationsverknüpfung im Sinne der Chrysipp zugeschriebenen Definition auffassen: Ein Implikationsaxioma in diesem Sinne ist genau dann wahr, wenn das Negat des Konsequensaxiomas mit dem Antecedensaxioma inkompatibel ist. Versteht man die hier gemeinte Inkompatibilitätsbedingung (wie allgemein akzeptiert) als eine semantische Bedingung, dann ist das Bestehen oder Nicht-Bestehen der Inkompatibilität vom Wahrheitswert der Axiomata unabhängig. Die unterschiedlichen Definitionen der Implikation bei Philo von Megara und Chrysipp haben eine wichtige strukturelle Konsequenz: Während es aufgrund der Philonischen Definition noch vorkommen kann, dass ein Implikationsaxioma seinen Wahrheitswert wechselt, ist dies durch die Definition des Chrysipp ausgeschlossen – ein Implikationsaxioma (auch ein aus Metapiptonta zusammengesetztes) wechselt seinen Wahrheitswert nicht.

auch die implikativen Axiomata gehören, die, wie im genannten Beispiel, aus Elementen zusammengesetzt sein können, die sich in der Zeit ändern. Wenn es aber mit Bezug auf die Elemente, aus denen ein solches Axioma zusammengesetzt ist, kein Kategorienfehler ist, zu fragen, ob sie immer wahr sind, wieso sollte es dann ein Kategorienfehler mit Bezug auf das komplexe Gebilde sein?¹³

Damit ist aber klar, dass sich die stoische Logik von der heutigen Aussagenlogik nicht dadurch unterscheidet, dass sie eine Erweiterung der Aussagenlogik darstellt,¹⁴ sondern dass es sich von vornherein um eine grundverschiedene Konzeption der logischen Grundbegriffe handelt.

Auswirkungen auf die stoische Schlusslehre

Welche Auswirkungen hat die Tatsache, dass die Axiomata im Gegensatz zu den Propositionen als zeitlich bestimmte Gebilde aufgefasst werden, auf die Schlusslehre der Stoa? Von Chrysipp ist der Titel einer Schrift über Schlüsse, die ihren Wahrheitswert wechseln, überliefert, die Schrift selbst ist verloren gegangen. Es lässt sich aber leicht ein Beispiel konstruieren¹⁵:

«Wenn Dio gestern spazieren ging, bewegte Dio sich gestern.
Nun ging Dio gestern spazieren.
 Also bewegte Dio sich gestern.»

Sicherlich handelt es sich dabei um einen im Sinne der stoischen Logik *formal gültigen* Schluss. Aber der Übergang von den Prämissen zur Konklusio (im Sinne eines «Detachments», einer Abtrennung der Konklusio von den Prämissen) ist – aufgrund des Metapipton «Dio ging gestern spazieren» – zu bestimmten Zeiten statthaft und zu anderen

13 Zu weiteren wichtigen Gründen siehe BOBZIEN 1986, S. 38.

14 Die verschiedenen Varianten der Prädikatenlogik und Modallogik sind solche Erweiterungen der Aussagenlogik, ebenso manche Zeitlogiken: in ihnen vollzieht sich eine logische *Differenzierung* der inneren Propositionsstruktur, nicht eine Ersetzung des Propositionsbegriffs (resp. des Aussagenbegriffs oder des Begriffs des theoretischen Satzes) – auch der Begriff des offenen Satzes ersetzt nicht den des theoretischen Satzes, sondern setzt ihn voraus: so wird das Zutreffen eines offenen Satzes Fx auf ein gegebenes Objekt a auf die Wahrheit des theoretischen Satzes Fa zurückgeführt (vgl. QUINE 1974, S. 129). Die stoische Axiomalogik ist hingegen nicht von der Art, dass in ihr eine solche Differenzierung der inneren Propositionsstruktur angestrebt wäre.

15 Vgl. BOBZIEN 1986, S. 32.

Zeiten nicht statthaft. Denn wenn Dio gestern tatsächlich spazieren ging, heute hingegen nicht, dann ist die Prämisse «Dio ging gestern spazieren» nach stoischer Konzeption heute wahr, aber morgen falsch. Obwohl der Schluss (im stoischen Sinne) heute wie morgen formal gültig ist, kann man nicht in gleicher Weise von ihm Gebrauch machen. Aus der Tatsache, dass die Prämissen über die Zeit hinweg als Axiomata *dieselben* (und nicht etwa nur der logischen Form nach *gleich*) bleiben, andererseits aber ihren Wahrheitswert ändern können, ergibt sich das *Abtrennungsparadox*, dass ein Axioma als Konklusio zu einem Zeitpunkt *t* von den Prämissen abgetrennt, zu einem bestimmten anderen Zeitpunkt hingegen nicht abgetrennt werden darf.¹⁶

Nehmen wir zusätzlich an, dass Dio heute nicht nur auf das Spaziergehen, sondern auf jegliche Art von Bewegung verzichtet, dann ist die Konklusio des Schlusses heute wahr, morgen hingegen falsch. Die eingangs gestellte Frage «Werden unsere *Schlussätze* (wenn sie heute gültig resp. wahr sind) auch in Zukunft gültig resp. wahr sein?» lässt sich auf der Grundlage der stoischen Logik also nicht einfach bejahen: es gibt dieser Konzeption gemäß Schlüsse, deren Konklusio heute wahr und morgen falsch ist.

Dasselbe gilt – aufgrund einer weiteren Eigenart der stoischen Logik – auch für die zweite Frage. Neben den Axiomata, die den Wahrheitswert wechseln, gibt es in der stoischen Logik auch solche, die entstehen und vergehen. Ein Beispiel ist das Axioma, welches dem Satz «Dieser existiert» korrespondiert, wobei wir annehmen wollen, dass sich das Demonstrativpronomen «dieser» auf einen Menschen namens «Dio» bezieht. Nach stoischer Auffassung korrespondiert diesem Satz nur so lange ein Axioma, wie Dio existiert. Mithin wäre durch die Satzfolge:

«Wenn Dio existiert, dann existiert dieser.

Nicht: dieser existiert.

Nicht: Dio existiert.»

zu Lebzeiten Dios ein gültiger Schluss (wenn auch ein solcher mit falscher Prämisse) zum Ausdruck gebracht. Wenn Dio jedoch nicht mehr

16 Unter diesem Aspekt betrachtet, gewinnt die stoische Unterscheidung (SEXTUS 1958, II, 135 ff.) von Schlüssen, die gültig und wahr, und solchen, die zwar gültig, aber nicht wahr sind, an Plausibilität: einige der gültigen Schlüsse ändern im Lauf der Zeit ihren Wahrheitswert und sind deshalb nicht zu allen Zeiten dazu geeignet, dass man mit ihnen schließt, i. e. die Konklusio abtrennt.

existiert, kommt kein gültiger Schluss zustande, genauer: es handelt sich nicht einmal mehr um einen Schluss. Mithin ist auch die zweite Frage «Werden unsere Schlussverfahren (wenn sie heute gültig sind) auch in Zukunft gültig sein?» auf der Grundlage der stoischen Logik nicht zu bejahen.¹⁷

Eine weitere Schwierigkeit – nämlich die der zeitlichen Sequenzierung der Axiomata als Elemente eines Schlusses – macht der Bericht des Sextus¹⁸ über die stoische Analyse des folgenden Trugschlusses deutlich¹⁹:

«Nicht: (ich habe dir zunächst eine Behauptung vorgelegt und die Anzahl der Sterne ist nicht gerade)

Ich habe dir aber zunächst eine Behauptung vorgelegt.

Also ist die Zahl der Sterne gerade.»

Der Schluss ist formallogisch gültig. Scheinbar sind auch beide Prämissen wahr, denn da zunächst tatsächlich nichts behauptet ist, ist die Negation der Konjunktion von «ich habe dir zunächst eine Behauptung vorgelegt» mit jedem beliebigen Axioma wahr. Damit liegt aber auch eine Behauptung vor, mithin ist auch die zweite Prämisse wahr. Gleichwohl kann man sich nicht gut vorstellen, dass uns der Schluss das, was verborgen ist (die Gradzahligkeit der Sterne), tatsächlich enthüllt. Die Stoiker betrachteten diesen Schluss zu Recht als Trugschluss, die stoische Auflösung besteht darin, darauf hinzuweisen, dass die beiden Prämissen zwar in zeitlicher Folge beide wahr, aber nicht zusammen wahr sind. Diese Auflösung gibt uns einigen Stoff, weitere Probleme zu antizipieren, die eine logische Theorie, die auf zeitlich bestimmten Größen als ihren Grundelementen aufbaut, lösen oder

17 Das Beispiel betrifft einen Fall, bei dem eine Folge von Sätzen zu einem bestimmten Zeitpunkt *t* als Ausdruck eines gültigen Schlusses verstanden werden kann, zu einem anderen Zeitpunkt hingegen nicht einmal zum Ausdruck eines Schlusses hinreichend ist. Es kann hingegen aus systematischen Gründen kein Beispiel eines Schlusses konstruiert werden, der zu *t* gültig und zu einem anderen Zeitpunkt zwar noch ein Schluss, aber ungültig ist. Denn das würde voraussetzen, dass es ein dem Schluss korrespondierendes implikatives Axioma gäbe, welches zu *t* wahr, zu dem anderen Zeitpunkt jedoch falsch wäre. Da implikative Axiomata im Sinne der stoischen Theorie aber keine Metapiptonta sein können, ist dies unmöglich.

18 SEXTUS 1958, II, 231 u. 234.

19 Übersetzung von M. Hossenfelder (SEXTUS 1985, S. 214).

möglicherweise tolerieren muss,²⁰ so z. B. die zeitliche Indizierung von Schlüssen, die Nichtrückführbarkeit von Kettenschlüssen auf einen einzelnen Schluss, ein signifikanter Unterschied zwischen unverbundenen Behauptungen und deren Konjunktion u. a. m. Auf diese Punkte will ich hier nur andeutungsweise eingehen. Zum ersten: wenn auch der oben genannte Einwand der Stoiker gegen den Fehlschluss zeigt, dass die Stoiker das Problem einer Änderung des Wahrheitswerts innerhalb der Prämissenmenge eines Schlusses erkannt und durch die verschärfte Bedingung umgehen konnten, dass zum Übergang von den Prämissen zur Konklusion nicht die Wahrheit der Prämissen zu verschiedenen Zeiten, sondern die Wahrheit der *Konjunktion* der Prämissen zu einer bestimmten Zeit gefordert ist, so taucht das nämliche Problem an anderen Stellen wiederum auf. So ist dadurch, dass ein Schluss zu einem bestimmten Zeitpunkt den Übergang von den Prämissen zur Konklusion erlaubt, damit noch nicht sichergestellt, dass der Übergang auch dann noch erlaubt ist, wenn der Schluss zusammen mit anderen Schlüssen in einer Schlusskette und möglicherweise mehrmals an verschiedenen Stellen gebraucht wird – vielmehr könnte es sein, dass beim letzten Schritt in der Schlusskette zum Zeitpunkt t_n eines der Kettenglieder einen Übergang nicht mehr gestattet, welcher einige Augenblicke zuvor noch zulässig war. Auf der Ebene des Zusammenfügens von Schlüssen zu einer Schlusskette, wiederholt sich damit strukturell dasselbe Problem, welches beim Zusammenfügen der Prämissen zu einem einzelnen Schluss aufgetreten war. Daraus folgt zweitens, dass das für die klassische, wenn auch nicht für alle alternativen Aussagenlogiken gültige Metatheorem der Schnittregel – dass es zu jeder Schlusskette mit gültigen Schlüssen einen gültigen Schluss gibt, der unmittelbar von den verwendeten Prämissen auf die Konklusion schließt – nicht gültig ist. Schließlich zeigt die stoische Lösung des Trugschlusses, dass es bei einer temporalen Konzeption möglicherweise einen Unterschied macht, ob wir mehrere Behauptungen als unverbunden in der Zeit abfolgend

20 Die folgenden Punkte stellen sich eher aus der heutigen theoretischen Perspektive. Dass die stoischen LogikerInnen in ihrem Selbstverständnis und ihrem methodischen Anspruch zum Teil vom Selbstverständnis und den methodologischen Vorstellungen der heutigen weit entfernt liegen, macht die Rekonstruktion der Stoischen Syllogistik in BOBZIEN 1996 deutlich.

oder als eine an einen Zeitpunkt gebundene Konjunktion rekonstruieren.²¹

Fassen wir die wichtigsten Konsequenzen, die sich aus der stoischen Axiomalehre für die Schlusslehre ergeben, kurz zusammen: Erstens gibt es Schlüsse, die man zu einer bestimmten Zeit ziehen kann (nämlich dann, wenn alle Prämissen wahr sind), zu einer anderen Zeit hingegen nicht (nämlich dann, wenn eine der Prämissen falsch ist).²² Zweitens gibt es formal gültige Schlüsse, deren Konklusio zwar zu einem bestimmten Zeitpunkt wahr, zu einem anderen Zeitpunkt jedoch falsch ist. Drittens lassen sich Abfolgen von Axiomata konstruieren, die zu einem bestimmten Zeitpunkt einen gültigen Schluss bilden, zu einem späteren Zeitpunkt hingegen nicht mehr (weil eines der Prämissenaxiomata «vergeht» und deshalb gar kein Schluss mehr zustande kommt). Viertens ergeben sich aus der temporalen Konzeption der Axiomata u. a. Probleme mit Bezug auf die zeitliche Abfolge von Prämissen im Schluss resp. mit Bezug auf die zeitliche Abfolge von Schlüssen in Schlussketten.

Die «Consequentia vera ut nunc»-Theorie des Pseudo-Scotus

Ein weiteres Beispiel für eine Theorie, in der es Schlüsse oder Folgebeziehungen gibt, deren Gültigkeit sich in der Zeit ändern kann,

- 21 In Sequenzenschreibweise ausgedrückt: dass in einem entsprechenden Kalkül nicht notwendig mit $A, B \vdash C$ auch $A \& B \vdash C$ ein Theorem sein muss und umgekehrt.
- 22 Es ist hier und bei den folgenden drei Punkten ganz entscheidend, zwischen Schlüssen und Schlusschemata zu unterscheiden. Es geht hier darum, dass ein und dieselbe *Abfolge inhaltlich bestimmter Axiomata* zu einer bestimmten Zeit die Abtrennung eines bestimmten inhaltlich bestimmten Axiomas erlaubt, zu einem anderen Zeitpunkt hingegen nicht. Auf der Ebene der Schlusschemata ist das natürlich nicht bemerkenswert: dass zum Beispiel in der aristotelischen Syllogistik ein und derselbe Modus, etwa Barbara, einmal so mit Inhalten gefüllt werden kann, dass alle Prämissen wahr sind und somit ein Übergang von diesen Prämissen zur Konklusio statthaft ist, ein anderes Mal aber so gefüllt werden kann, dass eine der Prämissen falsch ist und somit der Übergang nicht vollzogen werden kann, ist nicht erstaunlich, da es sich ja um verschiedene Schlüsse (wenn auch desselben Schemas) handelt; Entsprechendes gilt mutatis mutandis für die stoische Schlusslehre. Hier geht es aber darum, dass ein und derselbe *Schluss* zu einer bestimmten Zeit zu ziehen möglich, zu einer anderen Zeit hingegen unmöglich ist.

finden wir in einem Aristoteleskommentar des Pseudo-Scotus (Johannes de Cornubia?)²³. Pseudo-Scotus unterscheidet zwischen *consequentiae formales* und *consequentiae materiales*, die letzteren werden noch einmal in *consequentiae (materiales) verae simpliciter* und in *consequentiae (materiales) verae ut nunc* unterschieden. Leider macht Pseudo-Scotus nicht hinreichend deutlich, ob es sich bei den *Consequentiae* um Implikationen auf der objektsprachlichen Ebene oder um Folgerungsbeziehungen auf der Metaebene oder um Schlüsse handeln soll. Die beabsichtigte Unterscheidung von drei Arten ist indessen am einfachsten zu verstehen, wenn wir die *Consequentiae* als Schlüsse, und zwar als Schlüsse in einem sehr weiten Sinn (der vollständige und unvollständige Schlüsse umgreift) auffassen. Die *consequentiae formales* sind dann als *vollständige* formal gültige Schlüsse zu verstehen, während die *consequentiae materiales unvollständige* Schlüsse darstellen; wobei man die letzteren noch einmal dahingehend unterscheiden kann, ob die fehlende Prämisse notwendig wahr ist (*verae simpliciter*) oder ob sie nur kontingenterweise wahr, und das heißt auch hier: zeitbezogen zu dem entsprechenden Zeitpunkt (*verae ut nunc*) wahr ist. Ein Beispiel für eine gültige *Consequentia materialis vera simpliciter* ist:

Ein Mensch läuft,
also läuft ein Lebewesen.

Die zu ergänzende (im Sinne Pseudo-Scotus': notwendig wahre) Prämisse lautet: «Jeder Mensch ist ein Lebewesen». Ein Beispiel für eine gültige *Consequentia materialis vera ut nunc* ist:

Sokrates läuft,
also läuft etwas Weißes.

Die zu ergänzende (bloß kontingenterweise und bloß auf den Moment bezogen wahre) Prämisse lautet: «Sokrates ist weiß.»

Das heißt aber, dass in dem letztgenannten Beispiel nur dann von der Prämisse «Sokrates läuft» auf die Konklusio «Etwas Weißes läuft» geschlossen werden kann, wenn Sokrates zu diesem Zeitpunkt weiß ist. Die Gültigkeit des Schlusses selbst, und nicht etwa bloß die Wahrheit

23 Vgl. zur Autorenschaft BOCHENSKI 1978, S. 619. Der Kommentar des Pseudo-Scotus zu den *Analytica Priora* des Aristoteles findet sich in den von L. Wadding herausgegebenen *Opera Omnia* des Duns Scotus (PSEUDO-SCOTUS 1968). Vgl. zum Folgenden auch: LINNEWEBER-LAMMERSKITTEN 1988, S. 112 ff. und 126 ff.

der Prämisse, ist hier für jeden Zeitpunkt t von dem Der-Fall-Sein eines kontingenten Sachverhalts (dass Sokrates zu t weiß ist) abhängig gemacht.

Auch hier haben wir also ein Beispiel (und könnten beliebig viele weitere Beispiele konstruieren), in dem ein und derselbe Schluss zu einer bestimmten Zeit gezogen und zu einer anderen Zeit nicht gezogen werden kann. Im Unterschied zur stoischen Theorie kann dieser Fall sogar dann eintreten, wenn die Prämissen ihren Wahrheitswert nicht ändern, sondern zu beiden Zeitpunkten wahr sind – dann nämlich, wenn der Sachverhalt, dessen Der-Fall-Sein die Voraussetzung für die Gültigkeit der *Consequentia vera ut nunc* bildet, zu dem einen Zeitpunkt der Fall, zu dem anderen nicht der Fall ist.²⁴ Ein Beispiel dafür wäre die oben genannte *Consequentia*, wenn Sokrates zu einem bestimmten Zeitpunkt weiß ist und läuft, zu einem anderen Zeitpunkt zwar läuft, aber nicht weiß ist.

Zweitens kann es wie in der stoischen Theorie vorkommen, dass die Konklusio ein und desselben Schlusses zu einem Zeitpunkt wahr, zu einem anderen Zeitpunkt falsch ist – auch hier mit der Verschärfung, dass dazu nicht einmal gefordert ist, dass sich der Wahrheitswert einer Prämisse ändert. Auch hier reicht es, dass der Sachverhalt, dessen Der-Fall-Sein die Voraussetzung für die Gültigkeit der *Consequentia vera ut nunc* bildet, zu dem einen Zeitpunkt der Fall, zu dem anderen nicht der Fall ist. Ein Beispiel wäre wiederum die oben genannte *Consequentia*, wenn Sokrates zu einem bestimmten Zeitpunkt weiß ist und läuft, zu einem anderen Zeitpunkt zwar läuft, aber nicht weiß ist, und es auch niemand anderen gibt, der sowohl weiß ist, als auch läuft.

Dieses letztgenannte Beispiel zeigt gleichzeitig drittens, dass es der Theorie des Pseudo-Scotus gemäß (unvollständige) Schlüsse gibt, die zu einem bestimmten Zeitpunkt gültig, zu einem anderen Zeitpunkt hingegen ungültig sind. Dies ist theoretisch natürlich sehr unbefriedigend, denn man würde normalerweise erwarten, dass der Begriff der «logischen» oder «formalen» Gültigkeit gerade ausschließt, dass die Gültigkeit von etwas Nichtformalem wie etwa dem Zeitpunkt der Anwendung abhängig sein könnte. Tatsächlich handelt es sich weder hier

24 Analog zur Temporalisierung des Propositionsbegriffs vollzieht sich hier eine Temporalisierung des Sachverhaltsbegriffs. Betrachtet man hingegen Tatsachen als Sachverhalte, die der Fall sind, und leugnet man, dass Tatsachen der Zeit unterworfen sind, so muss man diese Konzeption zurückweisen.

noch in moderneren Theorien unvollständiger Schlüsse um «logische» oder «formale» Gültigkeit. Vielmehr wird die Gültigkeit von etwas Materielem (i. e. dem der Fall-Sein eines bestimmten Sachverhalts) abhängig gemacht: im strengen Sinne handelt es sich hier entgegen der Auffassung des Pseudo-Scotus eben nicht um Schlüsse, sondern um Schlussfragmente; oder anders ausgedrückt: eine *Consequentia vera* ut nunc ist aus logischer Perspektive eher als *unvollständige Formulierung* eines vollständigen formal gültigen Schlusses zu verstehen, denn als *vollständige Formulierung* eines unvollständigen und deshalb formal ungültigen, lediglich material gültigen Schlusses.

Viertens impliziert die Möglichkeit, dass sich eine *Consequentia* hinsichtlich ihrer Gültigkeit in der Zeit verändern kann, ein entsprechendes Problem für die Schlussketten: mehrere *Consequentiae* können – zu ein und demselben Zeitpunkt betrachtet – gültig, als Glieder einer Schlusskette in zeitlichem Nacheinander hingegen ungültig sein. Ferner ist es nicht einerlei, in welcher Reihenfolgen die *Consequentiae* in einer Schlusskette vorkommen: Es kann sein, dass ausgehend von ein und der selben Prämissenmenge, deren Elemente *allesamt zu allen Zeitpunkten wahr sind*, verschiedene, gleichermaßen gültige Schlussketten existieren, die jedoch zu kontradiktorisch verschiedenen Ergebnissen führen. Ein Beispiel wäre, dass zu einem Zeitpunkt t_0 *alle B auch C sind*, zu einem späteren Zeitpunkt t_1 jedoch *kein B ein C ist*,²⁵ während immer gilt, dass *alle A B sind*. Zu t_0 würde die Schlussfigur Barbara zur gültigen *Consequentia* «Alle A sind B, also sind alle A auch C» führen, zu t_1 würde hingegen die Schlussfigur Celarent zu der gültigen *Consequentia* «Alle A sind B, also ist kein A ein C» führen. Kombiniert man dies mit einem Schluss, der immer zur Konklusio «Alle D sind A» führt, so erhalten wir zwei Schlussketten, die, obwohl sie sich nur in der Reihenfolge der Glieder unterscheiden, zu konträren Ergebnissen, nämlich «Alle D sind C» und «Kein D ist ein C» führen.

25 Ich setze hier voraus, dass die universalen Urteile ebenfalls temporal aufgefasst werden können, also «Alle S sind P» so viel bedeutet wie: «Alle S sind zu t P» bzw. «Kein S ist P» so viel wie «Kein S ist zu t P». Es lassen sich indessen auch andere Beispiele mit singulären Urteilen konstruieren.

Wieso sind atemporale Grundgrößen in der philosophischen Logik nötig?

Die Frage, ob unsere Schlüsse auch in Zukunft noch gültig sein werden, ist sicher keine empirische Frage. Es ist aber auch keine Frage, die sich philosophisch befriedigend mit Hinweis auf das atemporale Propositionskonzept der heutigen Aussagenlogik als falsch gestellt einfach zurückweisen lässt. Die Frage lässt sich nicht einfach abschieben, weil ihr Sinn und die Art ihrer Beantwortung von der zugrunde gelegten Theorie abhängig ist: sie ist auf der Grundlage der stoischen Logik und der Consequentia-Theorie des Pseudo-Scotus durchaus sinnvoll, aber sie ist auf dieser Grundlage nicht mit «Ja» zu beantworten; vielmehr gibt es auf der Grundlage beider Theorien Beispiele von Schlüssen, die in dem unterschiedenen Doppelsinn heute gültig und morgen ungültig sind, die zu bestimmten Zeiten gezogen, zu andern Zeiten hingegen nicht gebraucht werden können, und die schließlich zu weiteren Problemen in Schlussketten Anlass geben.

Was ist nun von solchen Ansätzen zu halten, denen ein temporaler Propositions- resp. Schlussbegriff zugrunde liegt? Betrachten wir dazu zunächst die Ebene der Propositionen. Gewiss kommt die temporale Konzeption der Propositionen (und ein möglicher Wandel des Wahrheitswertes) dem *Alltagsverständnis* in gewisser Weise näher als eine atemporale: vieles von dem, was früher einmal galt, zutraf oder wahr war, gilt – so scheint es – heute nicht mehr, trifft nicht mehr zu, ist nicht mehr wahr. Besonders im Rheinland kann man bisweilen zur Charakterisierung eines sehr weit zurückliegenden Ereignisses den Satz hören: «Das ist schon so lange her, das ist schon bald nicht mehr wahr». Aber während es durchaus sein kann, dass sich im Laufe der Zeit *vieles in der Welt* ändert, dass *Bedeutungsverschiebungen in der Sprache* vorkommen und dass wir *vieles von dem, was wir einmal für gültig gehalten haben*, mittlerweile für falsch halten, ist es für die Möglichkeit unserer Erkenntnis erforderlich, dass die Darstellung unseres Wissens und Meinens in Einzelbehauptungen, Schlüssen und komplexen Argumentationen selbst einem Wandel in der Zeit *nicht* unterworfen ist. Gerade damit wir ein Wissen oder Meinen von der Veränderung der Welt, von der Veränderung der Sprache und von der Veränderung unseres Wissens oder Meinens haben können und uns darüber argumentativ und bisweilen kontrovers verständigen können, müssen uns theoretische Instrumente zur Verfügung stehen, die dem zeitlichen Wandel nicht unterliegen.

Im Fall der *Veränderung der Welt* muss es möglich sein, den Wandel mit Blick in die Zukunft zu antizipieren und später mit Blick auf die Vergangenheit in Erinnerung zu rufen, und zwar auch dann, wenn unser Meinen in beiden Fällen unzutreffend²⁶ ist: Jemand kann vor einer Bundestagswahl der (möglicherweise falschen) Auffassung sein, einen Tag nach der Wahl *werde* die Arbeitslosigkeit rapide zunehmen, und ebenso ein Jahr nach der Bundestagswahl der Meinung sein, die Arbeitslosigkeit *habe* nach der Bundestagswahl rapide zugenommen. Beiden Blickrichtungen liegt ein identisches Paar theoretischer Größen zugrunde: eine theoretische Größe, welche die Behauptung eines vermeintlichen Zustands vor der Wahl, und eine zweite, welche die Behauptung eines vermeintlichen Zustands nach der Wahl zum Gegenstand hat.

Bei einem *Wandel der Sprache* muss es grundsätzlich (gegebenenfalls durch Einführung neuer Termini und durch Beschränkung auf bestimmte Sinnebenen) möglich sein, eine in der Vergangenheit gemachte Behauptung trotz Wandels der Sprache auch in Zukunft durch einen oder mehrere Sätze zum Ausdruck zu bringen.

Ebenso bleibt bei einem *Wandel der eigenen (theoretischen) Meinung* etwas gleich: ein Paar zueinander kontradiktorischer Größen p und $\text{non-}p$, mit Bezug auf welche sich die Meinung in der Zeit geändert hat, sei es vom Akzeptieren von p zu $\text{non-}p$, sei es vom Akzeptieren von $\text{non-}p$ zu p , sei es von einer Enthaltung mit Bezug auf p und $\text{non-}p$ zu p oder umgekehrt usw. Das Letztere ist auch entscheidend für das gleichzeitige Auftreten gegensätzlicher Meinungen von verschiedenen Personen: zwei verschiedene Behauptungen sind nur dann gegensätzlich (und nicht bloß verschieden) wenn sie ein Paar theoretischer Größen (p und $\text{non-}p$) gemeinsam haben, auf welches sie sich beide – aber in unterschiedlicher Weise des Akzeptierens und Ablehnens – beziehen.

In allen drei Fällen der Veränderung und des Wandels muss es sich um eine theoretische Größe handeln, die über die Zeit unveränderlich ist und zwar nicht bloß kontingenterweise, sondern aufgrund ihrer theoretischen Konstruktion *notwendigerweise* unveränderlich ist.

Das bedeutet nicht, dass die Logik Sätze wie «Dio geht spazieren» als Ausdruck möglicher Behauptungen oder möglicher Teilschritte in

26 Das zeigt, dass es nicht genügt, anzunehmen, dass es die Ereignisse sind, die in der Zeit gleich bleiben.

Argumentationen außer Betracht lassen sollte.²⁷ Tatsächlich besteht ja weitest gehend Konsens, dass sich jede Äußerung eines solchen situationsabhängigen Satzes ohne logischen Sinnverlust in einen situationsunabhängigen Satz transformieren lässt – d. h., selbst wenn es, wie im Fall der klassischen Aussagen- und Prädikatenlogik, keine unmittelbare Formalisierung solcher Sätze gibt, so gibt es doch eine Formalisierung der entsprechenden situationsunabhängigen Sätze; die situationsabhängigen Sätze sind somit zwar nicht Gegenstand der logischen Theorie, die Theorie ist aber auf sie anwendbar.

Es heißt auch nicht, dass Versuche, die klassische Logik durch temporale Größen zu erweitern, abzulehnen wären. So wird etwa in der Theorie der «Supervaluation»²⁸ ein Begriff des «Statements» eingeführt, der eine Veränderung des Wahrheitswerts in der Zeit zulässt: ein Statement in diesem Sinne kann zu einem Zeitpunkt *t* hinsichtlich des Wahrheitswerts unbestimmt sein, zu einem späteren Zeitpunkt hingegen wahr (oder aber falsch) sein. Auch wenn es auf den ersten Blick so erscheint, als werde hier anstelle eines atemporalen Grundbegriffs ein temporaler zugrunde gelegt, so wird bei der Konstruktion doch bereits der Begriff einer theoretischen bivalenten Größe insofern vorausgesetzt, als die Wahrheit, Falschheit oder Unbestimmtheit eines komplexen Statements auf bivalente Zuordnungen von Wahrheitswerten zurückgeführt wird. Dies macht vor allem die Skizze der zugrunde liegenden Idee²⁹ deutlich: sofern seine Komponenten alle einen Wahrheitswert haben, ist der Wahrheitswert des komplexen Statements mit dem der korrespondierenden komplexen Proposition identisch. Haben einige Komponenten keinen Wahrheitswert, so hat das komplexe Gebilde auch keinen Wahrheitswert, es sei denn, die korrespondierende Proposition ist wahr, unabhängig davon, welche Wahrheitswerte man diesen Komponenten gibt (in diesem Fall ist auch das komplexe Statement wahr), oder die korrespondierende Proposition ist falsch, unab-

27 Wie das Hintikka für die zeitgenössische Logik feststellt: «What we have said expresses the spontaneous reaction of almost all modern logicians and philosophers to the sentences of the kind we are discussing [i. e. «Socrates is awake» und «Socrates is walking», H. L.-L.]. A modern logician is likely to avoid the use (and the mention) of such sentences as much as possible.» (HINTIKKA 1974, S. 52)

28 Wie z. B. in BENCIVENGA / LAMBERT / VAN FRAASEN 1991.

29 Ebd., S. 42.

hängig davon, welche Wahrheitswerte man diesen Komponenten gibt (dann ist das komplexe Statement falsch).³⁰

Betrachten wir nun die Ebene der *Schlüsse* und *Argumentationen*. Nicht nur für die isolierten Behauptungen, sondern ebenso für die Begründungszusammenhänge spielen atemporale Gebilde eine wichtige Rolle. Ob eine Begründung auf einem logisch gültigen Schluss beruht, ist weder von demjenigen abhängig, der den Schluss zieht, noch von der Zeit oder dem Ort, an dem der Schluss gezogen wird, genauso wie auf der Ebene der Propositionen die Wahrheit einer Behauptung weder von der Person dessen, der sie macht, abhängig ist, noch von der Zeit oder dem Ort der Behauptung. Auch hier führt das Alltagsverständnis leicht in die Irre. Sicher kann es sein, dass eine Begründung, die in der Vergangenheit als stichhaltig angesehen wurde, in der Gegenwart als untauglich abgetan wird. Das betrifft aber nicht die logische Struktur der Begründung, sondern die in der Begründung benutzten Prämissen; und auch bei diesen geht es nicht um einen Wandel von der Wahrheit zur Falschheit, sondern darum, dass die Prämissen in der Vergangenheit akzeptiert wurden und heute bestritten werden. Zweitens kann es sein, dass in einem bestimmten Kontext zum Zeitpunkt t_0 etwas als gültige Begründung zählt, was in einem anderen Kontext zum Zeitpunkt t_1 als ungültig angesehen wird. Etwa dann, wenn in einer Diskussion unter Spezialisten diejenigen Prämissen nicht ausdrücklich formuliert werden, die zwar für die formale Gültigkeit des Schlusses nötig sind, aber

30 In einem gewissen Sinne sind die Junktoren der so verstandenen Statements wahrheitsfunktional, nämlich in dem Sinne, dass der «Wahrheitswert» (w, f, u) des komplexen Gebildes vollständig durch die «Wahrheitswerte» der *Primstatements* (w, f, u) bestimmt ist. Weiß man z. B., dass das Statement p wahr und die Statements q und r unbestimmt sind, so kann man den «Wahrheitswert» von $p \& (q \vee r)$ als «unbestimmt» berechnen. In einem anderen Sinn sind die Junktoren jedoch *nicht* wahrheitsfunktional, nämlich in dem Sinne, dass der «Wahrheitswert» (w, f, u) des komplexen Gebildes vollständig durch die «Wahrheitswerte» (w, f, u) seiner *Komponenten* bestimmt ist. Weiß man nämlich z. B. nur, dass die komplexen Statements x und y unbestimmt sind (kennt jedoch ihre Struktur nicht), so kann man den Wahrheitswert des komplexen Statements $x \vee y$ nicht berechnen: steht etwa x als Platzhalter für $p \& q$ und y für $\sim(p \& q)$, so ergibt sich der Wahrheitswert w; steht dagegen x als Platzhalter für $p \& q$ und y ebenfalls für $p \& q$, dann ergibt sich der «Wahrheitswert» «unbestimmt». Ferner ist zu bedenken, dass es sich bei «unbestimmt» nicht wirklich um einen Wahrheitswert handelt: mithin handelt es sich bei der Supervaluation insofern nicht um eine Funktion, als sie nicht jedem Statement einen der zulässigen Wahrheitswerte zuordnet.

nicht explizit formuliert werden müssen, weil jeder sie kennt und ohne Schwierigkeit selbst ergänzen könnte; während in einer Diskussion unter Laien gegebenenfalls alle Prämissen auch ausdrücklich formuliert werden müssen. Hier ist es – in philosophischer Absicht – ganz wichtig, zwischen der unvollständigen Formulierung einer vollständigen Struktur und der vollständigen Formulierung einer unvollständigen Struktur zu unterscheiden. In Wirklichkeit liegt in beiden Kontexten dieselbe unvollständig formulierte formallogische Struktur zugrunde und es gibt keine Abhängigkeit der Gültigkeit von Kontext und Zeit: Formuliert man in beiden Fällen die fehlenden Prämissen, so wird deutlich, dass es sich beide Male um einen (und denselben) gültigen Schluss handelt.

Für das, was Schlüsse und Argumentationen im Allgemeinen leisten sollen, ist es entscheidend, dass sie ihren Gültigkeitsstatus in der Zeit nicht ändern können. Denn erstens sind wir aufgrund der Struktur unseres Gedächtnisses darauf angewiesen, Schlussfolgerungen (Konklusionen) in der Zukunft noch einmal *wiederholen zu können*, die wir in der Vergangenheit schon einmal gemacht haben. Zweitens ist es vor allem aus Gründen der Zeitökonomie nötig, dass wir die Abtrennungen, die wir in der Vergangenheit gemacht haben, auch in der Zukunft nutzen können, ohne dass wir sie *noch einmal wiederholen müssen*. Drittens ist es wichtig, dass wir uns darauf verlassen können, dass sich die Gültigkeit eines Schlusses über die Zeit nicht ändert, nur so haben wir eine Chance, unsere *eigenen Überlegungen zu überprüfen*, indem wir denselben Schluss noch einmal anwenden, und nur so haben wir die Möglichkeit, die logische Struktur der Gedankengänge *anderer Menschen nachvollziehen zu können*. Viertens ist es wegen der Begrenztheit unseres Auffassungsvermögens wichtig, dass wir Argumentationen oder Beweise in mehreren Schritten führen können³¹ und trotzdem gewährleistet ist, dass das Endergebnis aus der zugrunde gelegten Prämissenmenge folgt.

31 Hierin liegt m. E. vor allem der Unterschied zwischen einem Kalkül des natürlichen Schließens und einem axiomatischen Kalkül: während beim Ersteren eine kleine Anzahl von Grundfiguren zur Verfügung steht, mit deren Hilfe eine Argumentation Schritt für Schritt aufgebaut wird, gibt jedes einzelne implikative Theorem eines axiomatischen Kalküls die Legitimation zu einem einzigen (aber einem auf einer möglicherweise sehr komplexen Prämissenstruktur aufbauenden) Schritt.

Literatur

- BENCIVENGA, E. / LAMBERT, K. / FRAASEN, B. C. V. (1991), *Logic, Bivalence and Denotation*, 2. Aufl., Atascadero
- BOBZIEN, S. (1986), *Die stoische Modallogik*, Würzburg
- (1996), «Stoic Syllogistic», in: *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, Bd. XIV, S. 133-192
- BOCHENSKI, J. M. (1978), *Formale Logik*, 4. Aufl., Freiburg i. B.
- FREDE, M. (1974), *Die Stoische Logik*, Göttingen
- J. HINTIKKA (1974), *Knowledge and the known*, Dordrecht
- DIOGENES LAERTIUS (1980), *Lives of Eminent Philosophers*. hg. von G. P. Goold, übers. von R. D. Hicks, 2 Bde., Cambridge MA/London
- LEWIS, C. I. / LANGFORD, C. H. (1959), *Symbolic Logic*, 2. verb. und erw. Aufl., New York
- LINNEWEBER-LAMMERSKITTEN, H. (1988), *Untersuchungen zur Theorie des hypothetischen Urteils*, Münster
- (1994), «A Survey of the Derivability of Important Implicative Principles in Alternative Systems of Propositional Logic», in: G. MEGGLE / U. WESSELS (eds.), *Analyomen I (Proceedings of the First Conference «Perspectives in Analytical Philosophy»)*, Berlin/New York, S. 76-87
- MATES, B. (1961), *Stoic Logic*, Berkeley/Los Angeles
- PSEUDO-SCOTUS (1968), *In librum primum Priorum Analyticorum Aristotelis quaestiones*, in: JOHANNES DUNS SCOTUS, *Opera Omnia*, Bd. 1, Hildesheim (Wiederabdruck der Ausgabe von L. Wadding, Lyon 1639)
- QUINE, W. V. O. (1974), *Grundzüge der Logik*, Frankfurt a. M.
- SEXTUS EMPIRICUS (1958), *Pyrrhoniae institutiones*, hg. von H. Mutschmann und J. Mau, Leipzig
- (1985), *Grundriß der pyrrhonischen Skepsis*, eingel. und übers. von M. Hossenfelder, Frankfurt a. M.
- WINDELBAND, W. / HEIMSOETH, H. (1957), *Lehrbuch der Geschichte der Philosophie*, 15. Aufl., Tübingen

